

CHIP BUCKET FOR MACHINE TOOL

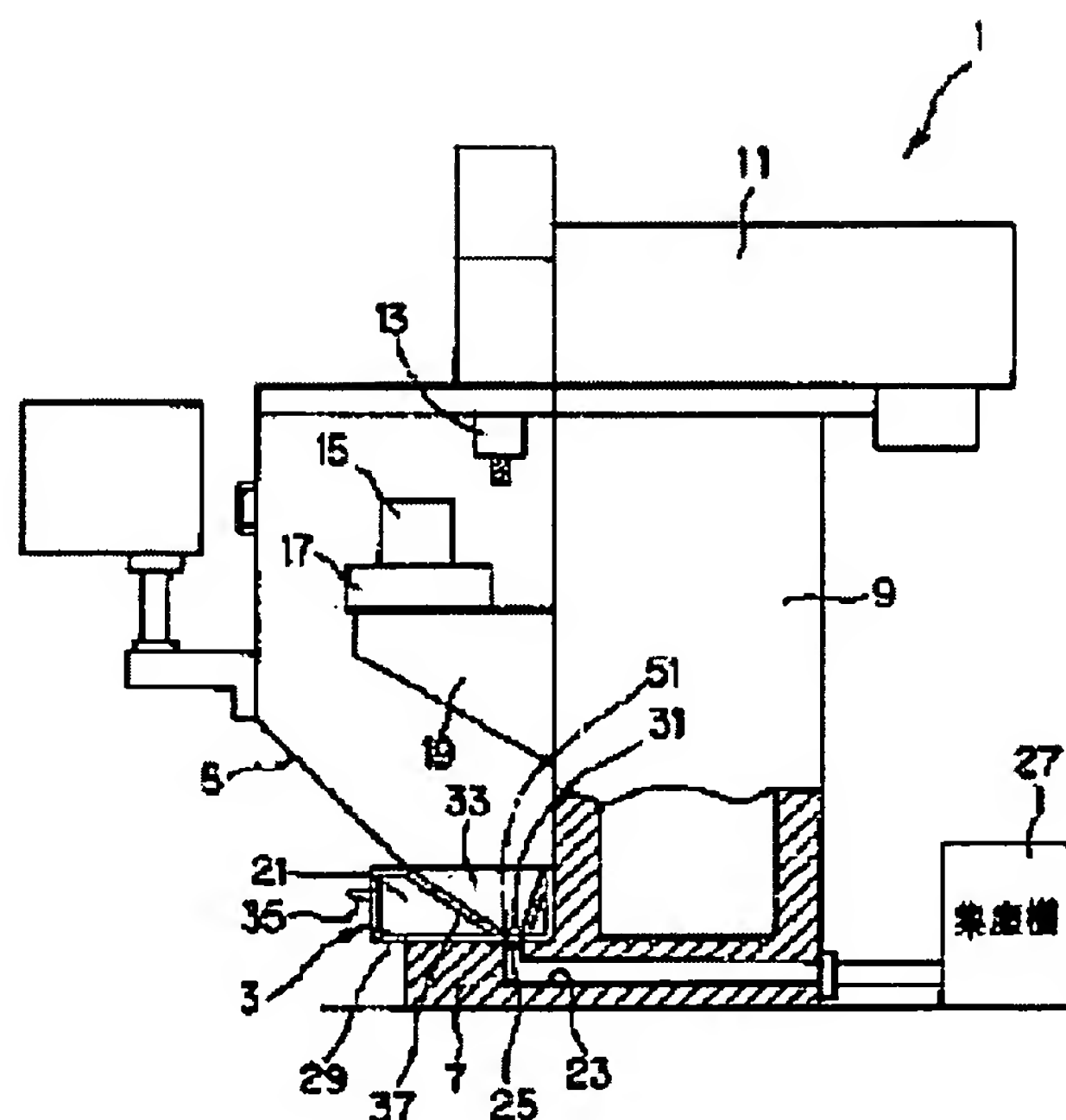
Patent number: JP2000117583
Publication date: 2000-04-25
Inventor: SO HIKARI
Applicant: MAKINO MILLING MACHINE
Classification:
- international: B23Q11/00
- european:
Application number: JP19980303237 19981012
Priority number(s): JP19980303237 19981012

Report a data error here

Abstract of JP2000117583

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a chip bucket to collect such chips like powder as graphite and relatively rough chips as metal.

SOLUTION: When graphite or the like is processed, a chip receiving hopper 33 is formed within a chip collecting bucket 3 and a dust collector 27 sucks the chips from a discharge port 31 at the bottom. When metal is processed, the chip receiving hopper 33 is transformed to close the discharge port 31 with a dropped cover 51 so that the chip collecting bucket 3 is used as a usual type of drawer.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開2000-117583

(P2000-117583A)

(43)公開日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード* (参考)

B 2 3 Q 11/00

B 2 3 Q 11/00

Q 3 C 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-303237

(22) 出願日 平成10年10月12日(1998. 10. 12)

(71)出願人 000154990

株式会社牧野フリス製作所

東京都目黒区中根2丁目3番19号

(72)發明者 蘇 光

神奈川県愛甲郡愛川町三増359番地の3

株式会社牧野フリス製作所内

(74) 代理人 100085877

弁理士 今 誠 (外1名)

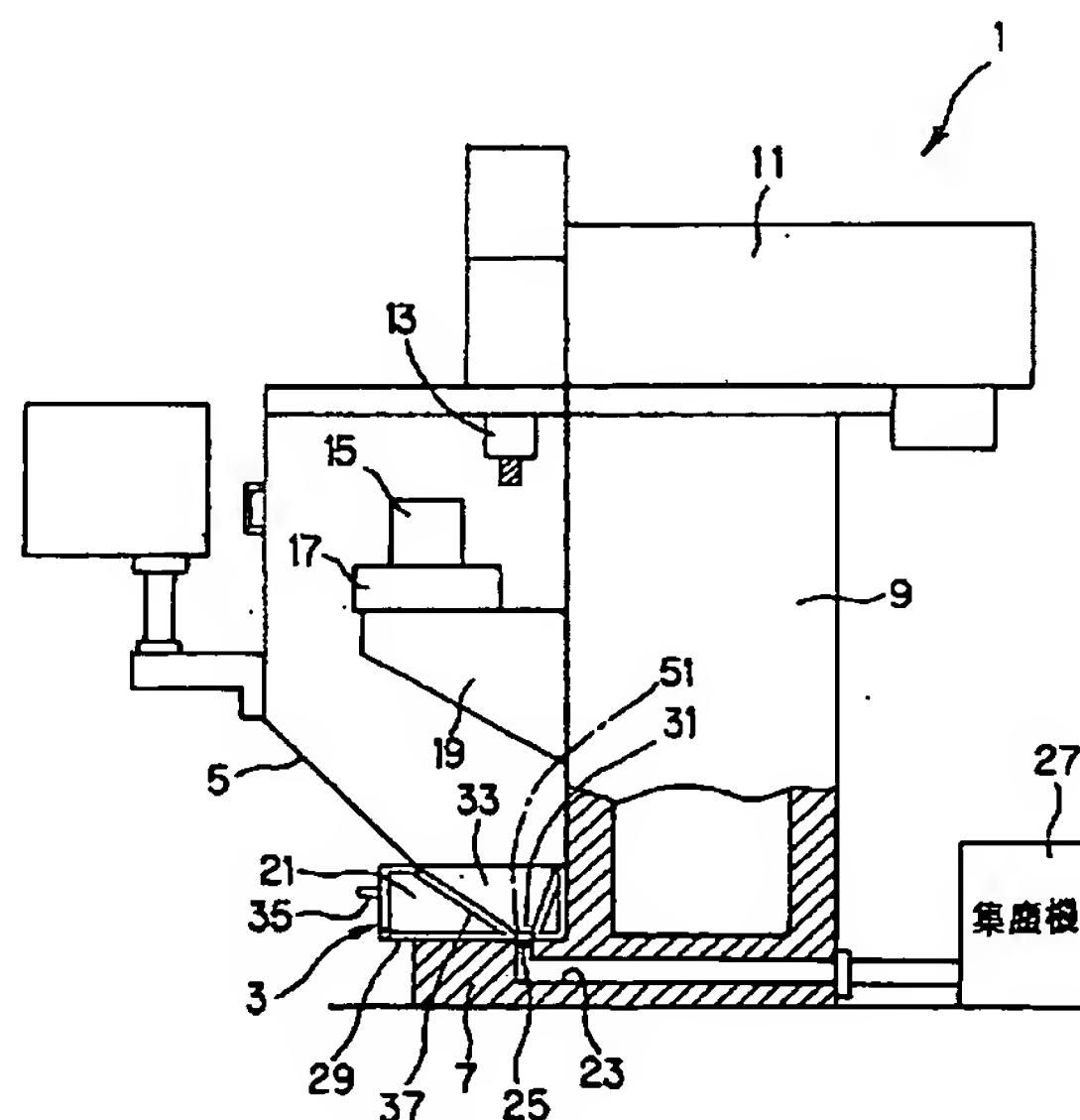
Fターム(参考) 30011 BB21

(54) 【発明の名称】 工作機械の切屑バケット

(57) 【要約】

【課題】 一つの切屑バケットを用いてグラファイト等の粉体状切屑と金属のような比較的粗い切屑の収集が行えるようにする。

【解決手段】 グラファイト等の加工の場合は、切屑収集バケット3内に切屑受けホッパ33を形成して下方の排出口31より集塵機27で吸引し、金属加工の場合は、切屑受けホッパ33を変形するとともに、排出口31を落し蓋51で塞ぐことにより通常の引出式の切屑収集バケット3として使用するようにしたものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 スブラッシュガードで取り囲まれた加工領域の下方に設けられ、落下した切屑を収集する工作機械の切屑バケットであって、前記スブラッシュガードの外部に設けられた切屑吸引手段と連通する底面穴と、前記底面穴から上方へ拡がり前記加工領域に開口する漏斗状のホップ部材と、を備えて構成されることを特徴とした工作機械の切屑バケット。

【請求項2】 スブラッシュガードで取り囲まれた加工領域の下方に設けられ、落下した切屑を収集する工作機械の切屑バケットであって、前記スブラッシュガードの外部に設けられた切屑吸引手段と連通する底面穴と、前記底面穴から上方へ拡がる三角錐または四角錐形状でなり、少なくとも一側面を倒せるように設けられ、前記加工領域に開口する漏斗状のホップ部材と、前記底面穴を塞ぐ蓋部材と、を備えて構成されることを特徴とした工作機械の切屑バケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、粉体状切屑（例えばグラファイトやセラミックス等）と金属のような比較的粗い切屑の収集を行うための工作機械における切屑バケットに関する。

【0002】

【従来の技術】工作機械の切削加工においては、ウェット加工（切削液をかけながら加工を行うもの）やドライ加工（切削液をかけずに加工を行うもの）が行われているが、一つの工作機械でこの二つの加工を行うこともあり、この場合、ドライ加工とウェット加工で生じた切屑の収集に使用する切屑バケットを切り換えるようにしている。また、同じドライ加工でも、切屑の細かいものと大きなものとで加工される材料により切屑バケットを使い分けている。

【0003】例えばドライ加工による金属加工のように切屑の大きなものを集めるとか、ウェット加工に際して切屑バケット底面に孔を空けておき底面に切屑を重畳し、前記孔より切削液を落下させて集めるとか、ドライ加工によるグラファイトやセラミックス加工に際して、吸引装置を設けて加工で発生する粉塵状の切屑を集めるとか、色々とバケットを交換して切屑の収集を行っているが、バケットの交換に煩わしさが残る。（例えば特開平8-47839号公報参照）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】すなわち、従来はグラファイト等の粉末用と金属用の2種類の切屑バケットを用意しなければならず、バケットの交換作業が大変であると同時に、使用していないバケットを別の場所で保管

するのが面倒であった。

【0005】本発明は、一つの切屑バケットによりグラファイト等の粉体状切屑と金属のような比較的粗い切屑の収集が行える工作機械の切屑バケットを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、グラファイト等の加工の場合は切屑バケット内にホップ状の切屑受けを形成して下方より集塵機で吸引し、金属加工の場合は、ホップ状の切屑受けを変形し、且つ底部の穴を落し蓋で塞ぐことにより通常の引出式のバケットとして使用するようにし、一つのバケットでグラファイト等の粉体と金属切屑の収集が行えるようにするもので、詳しくは下記のように構成されている。

【0007】（1）スブラッシュガードで取り囲まれた加工領域の下方に設けられ、落下した切屑を収集する工作機械の切屑バケットであって、前記スブラッシュガードの外部に設けられた切屑吸引手段と連通する底面穴と、前記底面穴から上方へ拡がり前記加工領域に開口する漏斗状のホップ部材と、を備えてなる工作機械の切屑バケット。

（2）スブラッシュガードで取り囲まれた加工領域の下方に設けられ、落下した切屑を収集する工作機械の切屑バケットであって、前記スブラッシュガードの外部に設けられた切屑吸引手段と連通する底面穴と、前記底面穴から上方へ拡がる三角錐または四角錐形状でなり、少なくとも一側面を倒せるように設けられ、前記加工領域に開口する漏斗状のホップ部材と、前記底面穴を塞ぐ蓋部材と、を備えてなる工作機械の切屑バケット。

【0008】

【作用】本発明による工作機械の切屑バケットは、切屑吸引手段に接続する底面穴を閉止しない場合は、グラファイト等の加工による粉体状切屑を切屑集塵手段に接続する底面穴を介して集塵手段に収集し、また、通常の切削加工の場合は、漏斗状のホップ部材の一側面を底板に重畳状体に折畳み、且つ、前記切屑集塵手段に接続する底面穴に落し蓋に係合させて底面穴を閉止することにより切屑を切屑収集バケットに受けることができるようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は本発明による切屑バケットを備えた全体装置としての実施形態を示す工作機械の説明図、図2は切屑バケットの構成を示す側面図、図3は図2の矢視Aにおける平面図である。

【0010】図1は立フライス盤1に本発明による切屑バケットを適用した一部側面図で、切屑収集バケット3がスブラッシュガード5下部位置に引出し可能状態に設けられている。

【0011】立フライス盤1の概略構成を説明するに、ベース7上のコラム9上面に水平方向に前後移動するラ

ム１１が設けられ、そのラム１１の先端側に垂直下向きに主軸ヘッド１３が支承されている。主軸ヘッド１３の下方側には、ワーク１５を載置するワークテーブル１７がニー１９を介してコラム９に支承されている。そしてこれらの主軸ヘッド１３やワークテーブル１７等よりなる加工領域の周りを取り囲むように前記スプラッシュガード５が設けられている。

【００１２】前述したように、切屑収集バケット３はスプラッシュガード５下部位置に引出し可能状態に設けられている。そのため、スプラッシュガード５下部位置は切屑が切屑収集バケット３の中に集まりながら入り込むように狭められた凹所２１が形成されており、その凹所２１部分に前記切屑収集バケット３が引出し可能状態に設けられている。

【００１３】また、前記凹所２１の底面には、ベース７に形成された吸引通路２３に接続する開口２５が開けられてあり、吸引通路２３の他端側には集塵機２７が接続されている。この開口２５は、前記切屑収集バケット３が凹所２１の奥まで挿入された時、切屑収集バケット３の底板２９に形成された粉体切粉排出口３１に対応接続する位置に設けられている。

【００１４】次に切屑収集バケット３の構成について説明する。特に図２、図３にそれぞれ側面図、平面図として示してあるように、切屑収集バケット３には、上部に設けられたスプラッシュガード５等に沿って落下する切削切屑を下部底板２９に形成した粉体切粉排出口３１に案内するよう四面漏斗形状ホッパ３３が形成され、漏斗面板３７の下辺３７ａは、その粉体切粉排出口３１の一縁となっている底板２９の底辺部分との間で蝶番３９で結合され、前板３５側の底板２９に重畳状態に折畳み可能とされている。なお、四面漏斗形状ホッパ３３を形成している奥側面板４１の上縁は切屑収集バケット３の奥側上縁と接合するとともに、その下縁は前記粉体切粉排出口３１の奥側一縁に接合している。同様に、四面漏斗形状ホッパ３３を形成している両側面板４３、４５の上縁は切屑収集バケット３の両側上縁と接合するとともに、その下縁は前記粉体切粉排出口３１の両側辺にそれぞれ接合していて、漏斗面板３７、奥側面板４１、両側面板４３、４５により四面漏斗形状ホッパ３３が、下方に粉体切粉排出口３１を備えた状態となっている。なお、前板３５側の漏斗面板３７が、図２に破線で示すように、底板２９上に重畳状態に折畳まれた状態のときに、側部面板４３、４５等と底板２９との間に切屑が入り込まないよう適宜仕切板を設けるとよい。

【００１５】また、前記前板３５には引出し把手３５ａが設けられ、且つ、前板３５上辺部には切屑収集バケット３の一部上面蓋となっている上板３５ｂを備えており、前記漏斗面板３７の上縁３７ｂが適宜係止できるよう係止機構が設けられ、面板３７が他の面板４１、４３、４５とともに四面漏斗形状ホッパ３３を形成するようにさ

れてある。前板３５の下辺３５ｃは、前記切屑収集バケット３の底板２９前縁に手前側に倒せるよう蝶番４７で結合されている。なお、前記蝶番４７の位置は、漏斗面板３７を底板２９上に重畳状態に折畳んだときの先端位置より前方に設けてあり、また、前板３５は通常切屑収集バケット３の直立前板を構成するよう、切屑収集バケット３の両側板に適宜手段で係止状態に保てるようにしてある。

【００１６】前述したように、前板３５上辺部に漏斗面板３７の上縁３７ｂが係止して他の面板４１、４３、４５とともに四面漏斗形状ホッパ３３を形成した状態では、面板３７の両側縁は相隣接する面板４３、４５の側縁と面板接合係合線４９、４９で係合状態となる。

【００１７】上記状態の切屑収集バケット３を、スプラッシュガード５の下方の切屑が落下し収集される位置に形成した凹所２１に挿入した状態での前記四面漏斗形状底部の開口部下部に対応する工作機械ベース位置に、集塵機２７に連結された吸引通路２３に接続する開口２５を四面漏斗形状ホッパ３３下部の粉体切粉排出口３１に連結状態とする（このときは落し蓋は排除されている）と、グラファイト等の切削加工により生じた粉体切粉は四面漏斗形状ホッパ３３の面板３７、４１、４３、４５に案内されて下部位置の粉体切粉排出口３１に集まり落ち込むので、これを集塵機２７の作動により吸引通路２３を介して外部に排出させることができる。

【００１８】また、前記四面漏斗形状ホッパ３３の下部底板２９に設けられた粉体切粉排出口３１は、落し蓋５１で開口を閉止できるようにされており、落し蓋５１により粉体切粉排出口３１を閉止し、漏斗面板３７を底板２９上に重畳状態に折畳んでおくと、切屑収集バケット３は単なる引出し状の切屑収集バケットとなり、金属切屑用の収集バケットとして利用できる。この場合、前板３５を蝶番４７を中心として図２に破線で示すように手前側に倒した状態として、切屑収集バケット３により適宜手段で金属切屑を掻き出し、排出できるようにする。

【００１９】

【発明の効果】本発明によれば、工作機械の切屑バケットは、一つのバケットにより粉体状切屑と、金属のような比較的粗い切屑の収集することができるようになる。即ち、集塵機２７に連結された切屑吸引通路２３に接続する開口２５を四面漏斗形状ホッパ３３下部の粉体切粉排出口３１に連結状態とすることにより、四面漏斗形状ホッパ３３の面板３７、４１、４３、４５に案内されて下部位置の粉体切粉排出口３１に集まり落ち込んだグラファイト等の切削加工により生じた粉体切粉を、集塵機２７の作動により切屑吸引通路２３を介して外部に確実に排出させることができる。

【００２０】また、落し蓋５１により粉体切粉排出口３１を閉止し、漏斗面板３７を底板２９上に重畳状態に折畳んでおくと、切屑収集バケット３は容量の大きい単な

る引出状の切屑収集バケット 3 となり、金属切屑用の収集バケットとして有効に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による切屑バケットを備えた全体装置としての実施形態を示す工作機械の側面図である。

【図 2】 図 1 に示す切屑バケットの構成を示す側面図である。

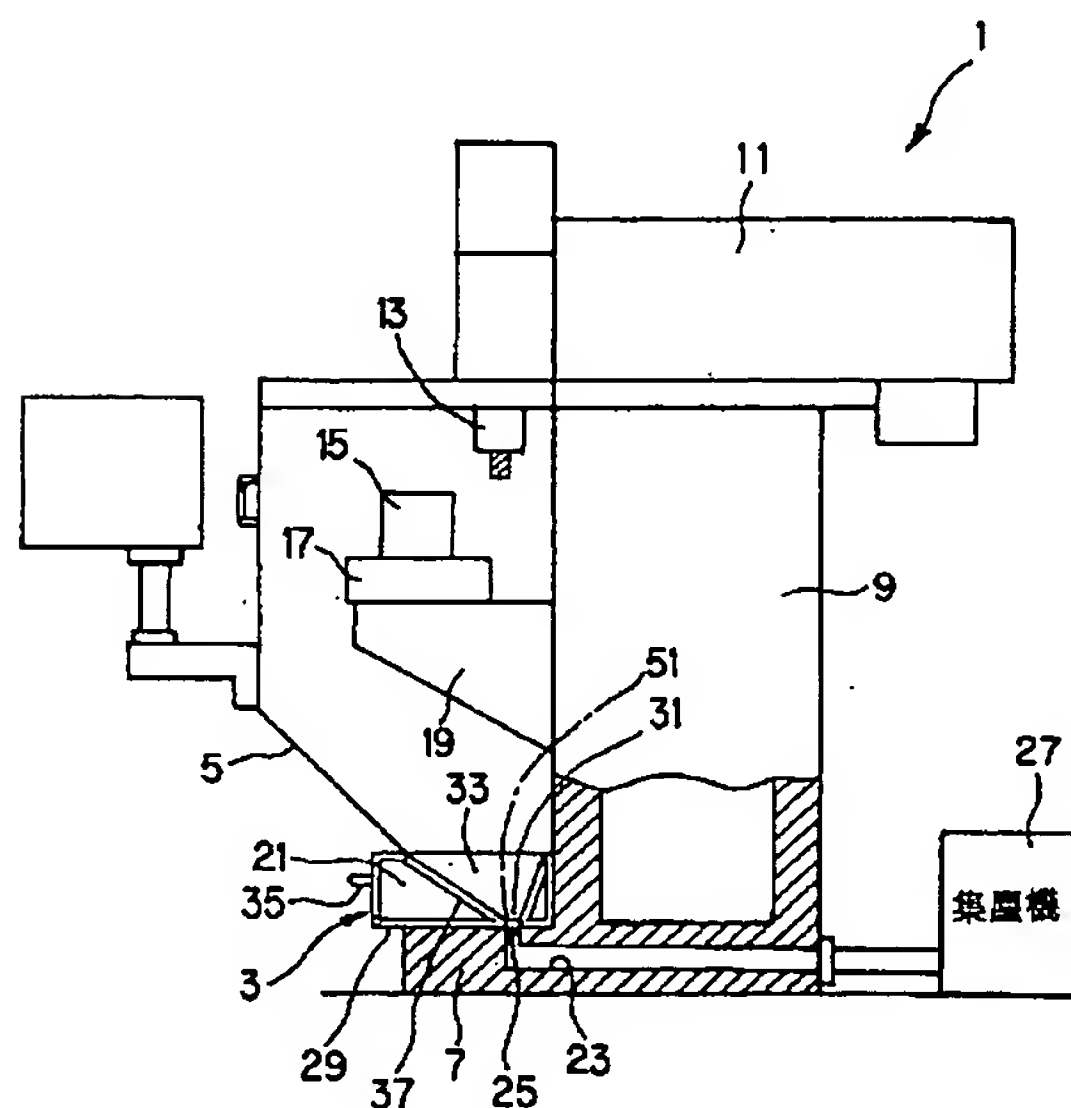
【図 3】 図 2 の矢視 A に 6 における平面図である。

【符号の説明】

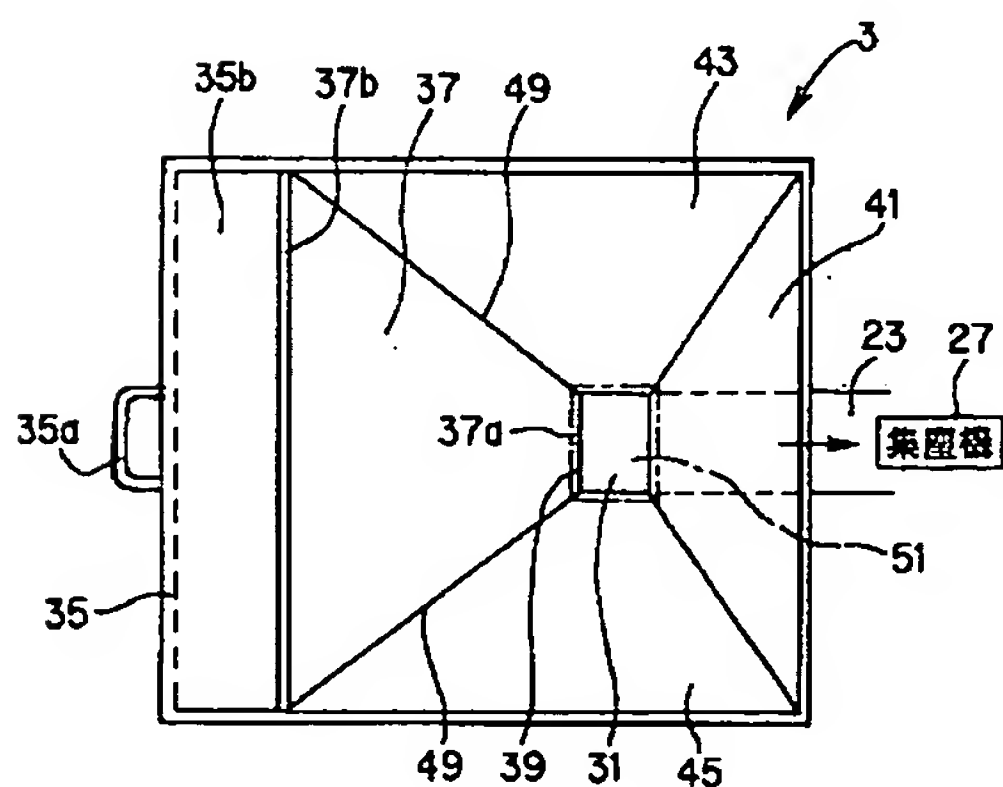
- 1 立フライス盤
- 3 切屑収集バケット
- 5 スプラッシュガード
- 21 凹所

- 23 吸引通路
- 25 開口
- 27 集塵機
- 29 底板
- 31 粉体切粉排出口
- 33 四面漏斗状ホッパ
- 35 前板
- 37 漏斗面板
- 39 蝶番
- 41 奥側面板
- 43, 45 側部面板
- 47 蝶番
- 51 落とし蓋

【図 1】



【図 3】



【図 2】

